AD-5526

デジタルマルチメータ

取扱説明書　保証書付

ご注意

（1）この取扱説明書は、株式会社エー・アンド・デイの書面による許可なく、複製・改変・翻訳を行うことはできません。本書の内容の一部、または全部の無断転載は禁止されています。
（2）この取扱説明書の記載事項および製品の仕様は、改良のため予告なしに変更する場合があります。
（3）本書の内容については、万全を期して作成しておりますが、お気づきの点がございましたらご連絡ください。
（4）運用した結果の影響については、前項にかかわらず責任を負いかねますのでご了承ください。

1WMPD4001098B

保証規定

次のような場合には保証期間内でも有償修理になります。

1．誤ったご使用または取り扱いによる故障または損傷。
2．保管上の不備によるもの、及び使用者の責に帰すと認められる故障または損傷。
3．不適切な修理改造および分解、その他の手入れによる故障または損傷。
4．火災、地震、水害、異常気象、指定以外の電源使用およびその他の天災地変や衝撃などによる故障または損傷。
5．保証書の提示がない場合。
6．保証書にご購入日、保証期間、ご購入店名などの記載の不備あるいは字句を書き換えられた場合。
7．ご使用後の外装面の傷、破損、外装部品、付属品の交換。
8．保証書の再発行はいたしませんので大切に保管してください。
9．本保証は日本国内においてのみ有効です。

保　証　書

この製品が、取扱説明書にもとづく通常のお取り扱いにおいて、万一保証期間内に故障が生じました場合は、保証期間内に限り無償にて修理・調整をさせていただきます。

品名　デジタルマルチメータ　　型名　ＡＤ－５５２６

お客様
お名前

ご住所　□□□－□□□□

ご購入日　　　　　　年　　月　　日

ご購入店（ご購入店名を必ずご記入ください。）

保証期間　ご購入日より１年間

本社 〒170-0013 東京都豊島区東池袋3-23-14（ダイハツ・ニッセイ池袋ビル５Ｆ）
ＴＥＬ．０３-５３９１-６１２６　ＦＡＸ．０３-５３９１-６１２９

１．はじめに

このたびは、ＡＤ－５５２６　デジタルマルチメータをお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。本製品をより効果的にご利用いただくために、ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みください。また、保証書も兼ねておりますので、お読み頂いた後も大切に保管してください。

２．安全にお使いいただくために

本書には、あなたや他の人への危害を未然に防ぎ、お買い上げいただいた製品を安全にお使いいただくために、守っていただきたい事項を示しています。

警告表示の意味

⚠注意	この表記は、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負ったり、物的損害の発生が想定される内容を示します。

この機器を操作するときは、下記の点に注意してください。

⚠注意

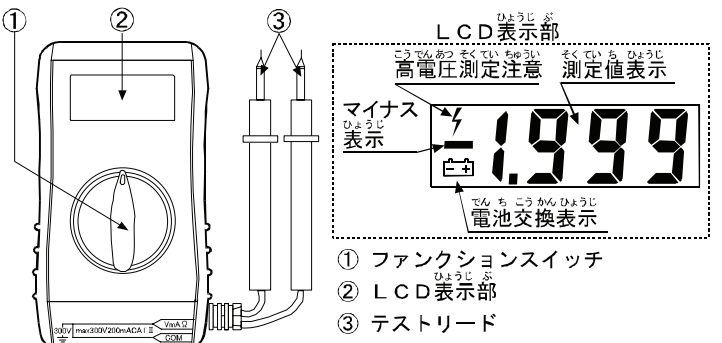
修理
ケースを開けての修理は、サービスマン以外行わないでください。保証の対象外になるばかりか機器を損傷および機能を失う恐れがあります。

機器の異常
機器の異常が認められた場合には、速やかに使用をやめ、「故障中」であることを示す貼紙を機器につけるか、あるいは誤って使用されることのない場所に移動してください。そのまま使用を続けることは大変危険です。なお、修理に関しては、お買い上げいただいた店、または弊社にお問い合わせください。

⚠注意

本器を使用するにあたり、使用者の安全を確保するために以下の注意事項を守ってください。
- **「本器やテストリードに破損のある場合」や「本器が正常動作していない場合」には本器を使用しないでください。**
- **測定時に測定者は、大地アースに触れないでください。露出した金属パイプ、コンセント、治工具等大地にアースされているものに触らないよう気を付けてください。また、測定者の体は乾燥した布、ゴムシート、ゴム靴などの確実な絶縁物を使用し、大地から絶縁してください。**
- **測定回路の切断・接続・変更などは、回路の電源を切ってから行ってください。**
- **ＤＣ６０ＶまたはＡＣ３０Ｖ以上の電圧に対しては十分注意してください。感電の恐れがあります。**
- **測定に際しては、テストリードのプラスチック部分を持ってください。**
- **測定前に必ず測定レンジを確認してから測定を行ってください。間違えて電流測定レンジで電圧測定を行うと、テスタ内部が短絡状態となり、事故や故障が発生する恐れがあります。**
- **抵抗測定、ダイオードチェックの前に回路の電源を切ってください。**
- **マルチメータの各レンジの最大入力以上での測定は、本器を破損するばかりでなく、測定者に対しても感電などの恐れがあります。常にパネルに表示してある最大入力を認識してください。**
- **強い衝撃や振動、電気的ショックを与えないでください。故障の原因になります。**
- **急激な温度変化のある所、高温、多湿やホコリの多い所、また直射日光が当たる所での使用は避けてください。**
- **防水型ではありませんので水中や直接水がかかる様な場所でのご使用は避けてください。**
- **危険防止のため、引火性のガスがある場所でのご使用は避けてください。**

⚠注意
・測定後、必ずファンクションスイッチを「ＯＦＦ」の位置に戻してください。「ＯＦＦ」にしないと電池が消耗します。

３．各部の名称

４．測定方法

４－１　電圧測定（Ｖ）

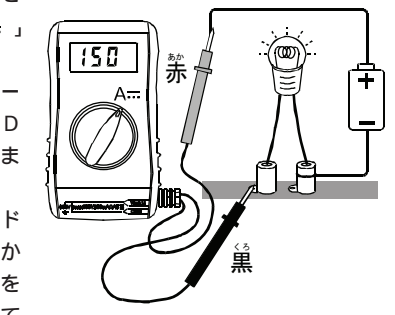
⚠注意
ＤＣ６０Ｖ、またはＡＣ３０Ｖ以上の電圧に対しては十分注意してください。
感電の恐れがあります。

1．ファンクションスイッチをＤＣＶ（直流電圧）「Ｖ⎓」またはＡＣＶ（交流電圧）「Ｖ～」の位置に合わせます。
2．測定したい回路にテストリードを接続すると、ＬＣＤ表示部に測定値が表示されます。
3．電圧測定後、テストリードを測定回路から離してからファンクションスイッチを「ＯＦＦ」の位置に戻してください。

※　**測定上のご注意のため、ファンクションスイッチを交流(直流)３００Ｖレンジに合わせますと、ＬＣＤ表示部に高電圧注意マーク“ϟ”が表示されます。**

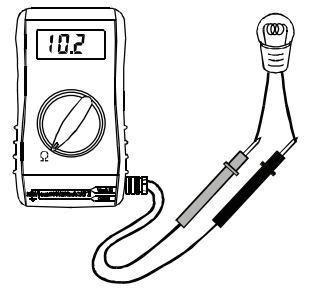
４－２　直流電流測定（ＤＣＡ）

⚠注意
測定する電流値が測定範囲を超えると、本体に内蔵されているヒューズが切断されます。本器は２００ｍＡ／２５０Ｖ(φ５×２０ｍｍ)の速断ヒューズを使用しています。

1．ファンクションスイッチをＤＣＡ（直流電流）「Ａ⎓」の位置に合わせます。
2．測定したい回路にテストリードを接続すると、ＬＣＤ表示部に測定値が表示されます。
3．電流測定後、テストリードを測定回路から離してからファクションスイッチを「ＯＦＦ」の位置に戻してください。

４－３　抵抗測定（Ω）

⚠注意
抵抗測定の前に測定する回路の電源を切ってください。測定回路上に残留電荷を保つコンデンサがある場合、残留電荷を十分に放電してください。感電や故障の恐れがあります。測定レンジをオーバーしている場合、入力がない場合、または回路がつながってない回路は、ＬＣＤ表示部の左に「1」が表示されます。

1．ファンクションスイッチを抵抗「Ω」の測定するレンジに合わせます。
2．測定したい回路にテストリードを接続すると、ＬＣＤ表示部に測定値が表示されます。
3．抵抗測定後、テストリードを測定回路から離してからファンクションスイッチを「ＯＦＦ」の位置に戻してください。

※　**２００Ωレンジで正確な値を得るためには、①まず、お互いのテストリードをショートさせてテストリード自身の抵抗値を測ります。②測定値から（①の）抵抗値を引いた値を読み取ります。**
※　**高抵抗を測定する場合、測定値が安定するまでに通常より少し時間がかかります。**

４－４　ダイオードチェック（→┼）

⚠注意
ダイオードチェックの前に測定する回路の電源を切ってください。測定回路中のコンデンサを放電してください。

1．ファンクションスイッチをダイオードチェック「→┼」に合わせます。
2．赤のテストリードをチェックしたいダイオードのアノード（Ａ）、黒のテストリードをカソード（Ｋ）に接続すると、ＬＣＤ表示部に順方向電圧（ＶＦ）が表示されます。
3．「２．」の接続方法とは逆に、赤のテストリードをカソード（Ｋ）、黒のテストリードをアノード（Ａ）に接続すると、ＬＣＤ表示部に「１」が表示されたまま変化しません。
4．もし、上記「２．」・「３．」のような結果が得られない場合、そのダイオードは破損している可能性があります。一般的なシリコンダイオードの順方向電圧は０．５～０．８Ｖ、ゲルマニュームダイオード、ショットキバリヤダイオード、低飽和電圧トランジスタ等は０．１～０．３Ｖ位です。また、回路上にあるダイオードを測定する場合、他の素子の影響を受けて、異なる値になることがあります。
5．測定後、テストリードを測定回路から離してからファンクションスイッチを「ＯＦＦ」の位置に戻してください。

４－５　電池チェック（┤├）

本レンジは、電池の残容量を簡易的にチェックする機能です。

> **⚠注意**
> **・本レンジで乾電池以外の物を測定しないでください。または、本レンジ以外のレンジで乾電池の測定をしないでください。測定誤差の原因になります。また、規定外の乾電池(１．５Ｖと９Ｖ以外)を測定した場合、事故や故障が発生する恐れがあります。**
> **・チェックする電池の消耗防止のため、電池チェックは長時間、行わないでください。短時間で行ってください。**

1．ファンクションスイッチを電池チェック「┤├」のレンジに切り替えます。
2．赤のテストリードの先端をチェックしたい電池の＋側に、黒のテストリードを電池の－側に接続すると、ＬＣＤ表示部に測定値が表示されます。
3．測定後、テストリードを乾電池から離してから、ファンクションスイッチを「ＯＦＦ」の位置に戻してください。

※ 電池は負荷の大きさによって、電圧値が異なる場合があります。

４－６　方形波出力（⊓⊓）

> **⚠注意**
> **・本レンジをご使用に際しては、電圧の入力は避けてください。本器が破損する恐れがあります。**
> **・本器は５０Ｈｚ方形波出力ができます。信号源などとして使用できます。**

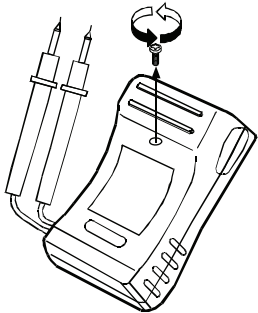
1．ファンクションスイッチを方形波出力「⊓⊓」に合わせてください。
2．テストリードを測定したい回路に接続しますと、５０Ｈｚの方形波を出力します。
3．測定後、テストリードを測定回路から離してからファンクションスイッチを「ＯＦＦ」の位置に戻してください。

５．メンテナンス

５－１　電池の交換

本器は、ＬＲＶ０８(１２Ｖ積層アルカリ電池)を１個内蔵しています。表示が出なくなったり、または薄くなったり、ＬＣＤ表示部の左下に「🔋」表示が出た場合には下記の方法で電池を交換してください。電池の＋・－を逆に入れますと正常に動作しないばかりか、故障の原因となりますので注意してください。なお、付属の電池はモニタ用なので電池寿命が短い場合があります。

電池の交換手順

1．ファンクションスイッチを「ＯＦＦ」の位置にしてください。
2．本器裏のネジを＋ドライバで外し、裏カバーを取り外します。
3．古い電池を取り出します。
4．新しい電池を電池スペースに正しく入れます。
5．裏カバーを元に戻し、ネジを締めます。

> **電池使用上のお願い　⚠注意**
> **１．破裂や液漏れの恐れがありますので、充電、ショート、分解、火中への投入はしないでください。**
> **２．環境保全のため、使用済み電池は、市町村の条例に基づいて処理するようお願いします。**

５－２ ヒューズの交換

> **⚠注意**
> **ヒューズを交換する場合は、必ず指定の物を使用してください。指定外のものを使用した場合、事故や故障が発生する恐れがあります。本器は２００ｍＡ / ２５０Ｖ(φ５×２０mm)の速断ヒューズを使用しています。**

ヒューズ交換手順

1．テストリードに何も接続せずに、ファンクションスイッチを「ＯＦＦ」の位置にしてください。
2．本器裏にあるネジ１本を＋ドライバで外し、裏カバーを取り外します。
3．切れたヒューズを取り外し、新しいヒューズを取り付けます。
4．裏カバーを元に戻し、ネジを締めます。

６．仕様

表示	１９９９カウント液晶表示
最大入力電圧	３００Ｖ　ＤＣ／ＡＣｒｍｓ
最大入力電流	２００ｍＡ
	入力インピーダンス　約１MΩ （ＤＣ電圧レンジ）
サンプリングレート	２．５回／秒
ヒューズ	２００ｍＡ／２５０Ｖ（φ５×２０mm） ガラス速断ヒューズ
仕様保証温湿度範囲	１８℃～２８℃　７５％RH以下
最大動作温湿度範囲	０℃～４０℃（結露しないこと） ８０％ＲＨ以下（０℃～３０℃） ５０％ＲＨ以下（３１℃～４０℃）
保存温湿度範囲	－１０℃～５０℃ ８０％ＲＨ以下 (結露しないこと)
電源	ＬＲＶ０８(１２Ｖ積層アルカリ電池)1個
電池寿命	約３０時間（連続使用時）
寸法	５２mm（W）×９５mm（H）×２６mm（D） (突起部含まず)
重量	約１００ｇ（本体、電池含む）
付属品	電池（モニタ用)、取扱説明書

精度（１８℃～２８℃　　７５％ＲＨ以下）

ＤＣＶ

レンジ	分解能	精度	入力インピーダンス
200mV	0.1mV	± 2.5%rdg ± 2dgts	約 1M Ω
2000mV	1mV		
20V	10mV		
200V	100mV		
300V	1V		

最大入力電圧：３００Ｖ　ＤＣ／ＡＣｒｍｓ

ＡＣＶ

レンジ	分解能	精度	入力インピーダンス
200V	100mV	± 2.5%rdg ± 15dgts	約 0.5M Ω
300V	1V		

最大入力電圧：３００Ｖ　ＤＣ／ＡＣｒｍｓ
正弦波測定値、測定周波数範囲：４５Ｈｚ～４００Ｈｚ

ＤＣＡ

レンジ	分解能	精度	過入力保護
2000μA	1μA	± 2.5%rdg ± 10dgts	200mA、250V (φ５ × 20mm) ガラス速断ヒューズ
20mA	0.01mA(10μA)		
200mA	0.1mA(100μA)		

抵抗

レンジ	分解能	精度	開回路電圧
200 Ω	0.1 Ω	± 2.5%rdg ± 5dgts	約 2.8V
2000 Ω	1 Ω		
20k Ω	0.01k Ω（10 Ω）		
200k Ω	0.1k Ω（100 Ω）		
2000k Ω	1k Ω（1000 Ω）		

最大入力電圧：３００Ｖ　ＤＣ／ＡＣｒｍｓ

ダイオードチェック

レンジ	分解能	開回路電圧
ダイオード	1mV	約 3V

電池チェック

レンジ	内部抵抗	過入力保護
1.5V	60 Ω	最大電流：25mA
9V	1.8k Ω	最大電流：5mA

方形波出力

レンジ	周波数	出力電圧
⊓⊓	50Hz 方形波出力	負荷 1M Ωの時に、出力電圧：3Vpp

付録：用語集

電圧

電圧とは、電気の圧力です。電気機器を動作させる時は、機器にあった電圧で動作させなくてはいけません。電圧の大きさを表す単位は、「Ｖ(ボルト)」です。乾電池は、直流で１．５Ｖです。ご家庭で使用されているコンセントは、交流で１００Ｖです。また、電圧を慣習的に“Ｖ”や“ｖ”で表すことがあります。

電流

電流とは、電気の流れの勢いです。電気機器が動作している状態によって変わってきます。数字が大きいほど、たくさんの電気(電子)が流れます。電気の大きさを表す単位は「Ａ(アンペア)」です。また、電流を慣習的に“Ｉ”や“ｉ”で表すことがあります。

抵抗

抵抗とは、電気の流れやすさです。数字が大きいほど、電気が流れにくくなります。例えば、凸凹の多い道ほど走りにくいのと似ています。抵抗の大きさを表す単位は、「Ω(オーム)」です。また、抵抗を慣習的に“Ｒ”や“ｒ”で表すことがあります。

電池

電池は、実際に使っている時(電流が流れているとき)と、使っていない時(電流が流れていない時)では電圧が変わります。実際に電池を使っているように電流を流して、電圧を測ります。

直流と交流

電気は、２通りの流れ方があります。一つは直流と言って、いつも同じ方向へ流れ、大きさもほぼ一定です。「ＤＣ」とも表します。乾電池の電気の流れ方は、この直流です。もう一つは交流と言って、時間とともに大きさや流れる方向が変わります。「ＡＣ」で表します。

ご家庭で使われているコンセントの電気は、この交流です。

ダイオード

ダイオードは、電気を一方向だけに流す性質を持った電子部品です。デジタル・マルチメータ(ＤＭＭ)に、このマーク「⊣▶⊢」がついているものは、電気を流す方向を調べる機能があります。

補助単位

ｋｇやｋｍの「ｋ」とか、ｍＶやｍｍの「ｍ」などは、補助単位と呼ばれるもので、数字が基本となる大きさに対して大きすぎたり、小さすぎたりするときに分かりやすくするための補助的記号です。

補助単位	説明（補助単位と倍率の関係の一覧です）	
T（テラ）	1 000 000 000 000 倍	または（1×10^{12}）倍
G（ギガ）	1 000 000 000 倍	または（1×10^{9}）倍
M（メガ）	1 000 000 倍	または（1×10^{6}）倍
k（キロ）	1 000 倍	または（1×10^{3}）倍
m（ミリ）	0. 001 倍	または（1×10^{-3}）倍
μ（マイクロ）	0. 000 001 倍	または（1×10^{-6}）倍
n（ナノ）	0. 000 000 001 倍	または（1×10^{-9}）倍
p（ピコ）	0. 000 000 000 001 倍	または（1×10^{-12}）倍

大きく　小さく

精度の読み方

ｒｄｇ(読み値、表示値、指示値)とは、現在測定中の表示値、すなわち測定器が現在、指示または表示している数値を表します。ｄｇｔ(分解能)とは、デジタル測定器の最小桁です。１ｄｇｔとは、デジタル表示部の最小桁の「１」を表します。

例えば、ＤＣＶ２００ｍＶレンジで１００．０ｍＶと表示された場合の精度は、±２．７ｍＶ。

±２．５％ｒｄｇ±２ｄｇｔｓ
＝（２．５％×表示値＋２×最小分解能）
＝（２．５％×１００．０ｍＶ＋２×０．１ｍＶ）
＝（２．５ｍＶ＋０．２ｍＶ）

＝±２．７ｍＶ

つまり、この時、電圧値の誤差範囲は１００．０ｍＶ±２．７ｍＶです。

ヒューズ

ヒューズは、ある一定以上の電流が流れると、電流によって発生する熱により溶けて断線する機能をもった電子部品です。通常、電流が流れすぎること(過電流)によって、装置が壊れるのを防ぐために使われます。デジタル・マルチメータ(DMM)にも、機器保護のために入っています。測定レンジを間違えたり(例えば、電流レンジで電圧を測定)すると、ヒューズが切れて電流測定ができなくなります。